

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-88361

(P2001-88361A)

(43) 公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーム(参考)

B 4 1 J 5/30

B 4 1 J 5/30

B 2 C 0 5 5

3/01

3/534

2 C 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-271568

(22) 出願日 平成11年9月27日(1999.9.27)

(71) 出願人 000130581

株式会社サトー

東京都渋谷区渋谷1丁目15番5号

(72) 発明者 川村 秀彦

東京都渋谷区渋谷1丁目15番5号 株式会  
社サトー内

Fターム(参考) 2C055 JJ08

2C087 AA07 AA13 BA01 BA07 BB11

BD07 CB07

(54) 【発明の名称】 ラベルプリンタおよび工程管理システム

(57) 【要約】

【課題】 複数の異なる色のバーコードを重ね合わせて印字し、それらを識別して対応する処理を実行する。

【解決手段】 第1工程で用いるバーコードをマゼンタ、第2工程で用いるバーコードをシアン、第3工程で用いるバーコードをイエローでそれぞれ重ね合わせて印字する。異なる色のバーコードが重ね合わせて印字されたカラーのバーコードの画像を撮像し、撮像した画像に対応する画像データから、マゼンタの色成分からなるバーコードの画像データを抽出し、対応する処理を実行し、シアンの色成分からなるバーコードの画像データを抽出し、対応する処理を実行し、イエローの色成分からなるバーコードの画像データを抽出し、対応する処理を実行する。



第1～3工程のバーコード

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 識別コードをラベルに印字するラベルプリンタであって、

少なくとも2以上の識別コードに対応する印字データを生成する生成手段と、

前記生成手段によって生成された各印字データに対応する識別コードを、前記ラベルの同一の領域に各識別コード毎に異なる色で重ね合わせて印字する印字手段とを備えることを特徴とするラベルプリンタ。

【請求項2】 前記識別コードは、バーコードであることを特徴とする請求項1に記載のラベルプリンタ。

【請求項3】 識別コードを用いて工程を管理する工程管理システムであって、

少なくとも2以上の識別コードに対応する印字データを生成する生成手段と、

前記生成手段によって生成された各印字データに対応する識別コードを、前記ラベルの同一の領域に各識別コード毎に異なる色で重ね合わせて印字する印字手段と、

前記ラベルに印字された前記識別コードの画像を読み取る読み取り手段と、

前記読み取り手段によって読み取られた前記識別コードの画像を、各工程に対応する色成分からなる識別コードの画像に分解する色分解手段と、

前記色分解手段によって分解された各色成分からなる各識別コードの画像に基づいて、各工程の識別コードを解析する解析手段と、

各工程毎に、前記解析手段によって解析された解析結果に対応する処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする工程管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ラベルプリンタおよび工程管理システムに関し、特に、複数のバーコード又は2次元コードを同一箇所に異なる色で重ね合わせて印字するラベルプリンタおよび工程管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、バーコードや2次元コードは、ラベル上に単色（例えば、黒色等）で印字されていた。このため、例えば、バーコードや2次元コードを用いて複数の工程を管理する場合には、図7に示すように、複数の工程分のバーコード又は2次元コードをラベルに印字したり、1つのバーコードや2次元コードで表されるデータ数を多くし、複数の工程分の情報を1つのバーコード又は2次元コードで表し、読み取ったバーコードや2次元コードのデータを、工程毎のデータに分割して処理していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、工程数が多い場合には、バーコードや2次元コードの数を増やし

たり、バーコードや2次元コードで表されるデータ数を多くして対応していたので、印字するラベルのサイズが大きくなる場合がある課題があった。

【0004】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、複数のバーコード又は2次元コードを異なる色で重ね合わせてラベルに印字することにより、複数の情報を1つのバーコード又は2次元コードで管理することができるようにして、バーコード又は2次元コードが印字されるラベルのサイズを最小限にすることができるようになるものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のラベルプリンタは、識別コードをラベルに印字するラベルプリンタであって、少なくとも2以上の識別コードに対応する印字データを生成する生成手段と、生成手段によって生成された各印字データに対応する識別コードを、ラベルの同一の領域に各識別コード毎に異なる色で重ね合わせて印字する印字手段とを備えることを特徴とする。また、識別コードは、バーコードであるようにすることができる。請求項3に記載の工程管理システムは、識別コードを用いて工程を管理する工程管理システムであって、少なくとも2以上の識別コードに対応する印字データを生成する生成手段と、生成手段によって生成された各印字データに対応する識別コードを、ラベルの同一の領域に各識別コード毎に異なる色で重ね合わせて印字する印字手段と、ラベルに印字された識別コードの画像を読み取る読み取り手段と、読み取り手段によって読み取られた識別コードの画像を、各工程に対応する色成分からなる識別コードの画像に分解する色分解手段と、色分解手段によって分解された各色成分からなる各識別コードの画像に基づいて、各工程の識別コードを解析する解析手段と、各工程毎に、解析手段によって解析された解析結果に対応する処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする。請求項1に記載のラベルプリンタにおいては、生成手段が、少なくとも2以上の識別コードに対応する印字データを生成し、印字手段が、生成された各印字データに対応する識別コードを、ラベルの同一の領域に各識別コード毎に異なる色で重ね合わせて印字する。請求項3に記載の工程管理システムにおいては、少なくとも2以上の識別コードに対応する印字データを生成し、印字手段が、生成された各印字データに対応する識別コードを、ラベルの同一の領域に各識別コード毎に異なる色で重ね合わせて印字し、読み取り手段が、ラベルに印字された識別コードの画像を読み取り、色分解手段が、読み取られた識別コードの画像を、各工程に対応する色成分からなる識別コードの画像に分解し、解析手段が、分解された各色成分からなる各識別コードの画像に基づいて、各工程の識別コードを解析し、処理手段が、各工程毎に、解析手段によって解析された解析結果に対応する処理を行う。

【0006】

【発明の実施の形態】図1は、本発明が適用されるラベルプリンタの一実施の形態の構成例を示す図である。同図に示すように、ラベルプリンタは、各部を制御する制御部10と、ラベル1にカラー印字を行う印字ヘッド5と、制御部10の制御により駆動されるステッピングモータ（以下では、適宜単にモータと記載する）7と、ベルト8を介して伝達されるモータ7の回転力によって回転し、後述する供給軸4にセットされたラベル連続体3を構成する台紙2及び台紙2に剥離可能に貼付されたラベル1を搬送するとともに、ラベル1を印字ヘッド5に押圧するプラテンローラ6と、ラベル連続体3を回転自在に支持する供給軸4と、所定の光を出射する発光部と、発光部から出射された光を受光し、受光した光量に対応する電気信号を出力する受光部とからなり、台紙2及びラベル1を挟むように発光部と受光部を配し、ラベル1とギャップ（ラベル1とラベル1の間の台紙のみの部分）を受光部の受光量に基づいて検出する位置検出センサ（以下では、適宜単にセンサという）9とを備えている。

【0007】図2は、図1の実施の形態の制御部10の電気的な構成例を示すブロック図である。同図に示すように、制御部10は、所定の制御プログラムを記憶するROM(read only memory)12と、ROM12に記憶されている制御プログラムに従って動作し、各部を制御するCPU(central processing unit)11と、CPU11が動作する上で必要となる各種データや印字イメージを記憶するRAM(random access memory)13と、ステッピングモータ7にパルス信号を供給し、ステッピングモータ7を回転させるモータ制御部14と、CPU11から、RAM13に記憶された印字イメージに基づいて供給される印字すべき文字、図形、及びバーコードなどの印字データに対応する制御信号を生成し、印字ヘッド5に供給し、印字動作を行わせる印字制御部15と、CPU11の制御下、センサ9の発光部を制御し、光を出射させるとともに、受光部から出力される電気信号を受け取り、CPU11に供給するセンサ制御部16と、日時を入力したり、各種データを入力するための入力部18と、入力部18からの入力データや、各種情報を表示するためのモニタ19とを備えている。入力部18より入力された入力データは、インタフェース20を介してCPU11に供給され、モニタ19に表示される各種情報に対応する表示データは、インタフェース20を介してCPU11より供給されるようになされている。また、外部インタフェース17を介して、外部に接続されたコンピュータ等の機器との間でデータの送受信を行うことができるようになされている。

【0008】次に、図3のフローチャートを参照して、ラベルプリンタが3つの工程用のバーコードを重ね合わ

せてカラー印字する場合の動作について説明する。図3は、図2に示した制御部10の処理手順を示すフローチャートである。

【0009】まず最初に、ステップS1において、CPU11は、第1の工程用のマゼンタのバーコードの印字データを作成し、RAM13に格納する。次に、ステップS2において、CPU11は、第2の工程用のシアンバーコードの印字データを作成し、RAM13に格納する。さらに、ステップS3において、CPU11は、第3の工程用のイエローのバーコードの印字データを作成し、RAM13に格納する。

【0010】次に、ステップS4に進み、CPU11は、ステップS1において作成され、RAM13に格納された第1工程用のマゼンタのバーコードの印字データを、印字制御部15に供給する。次に、CPU11は、ステップS2において作成され、RAM13に格納された第2工程用のシアンのバーコードの印字データを、印字制御部15に供給する。さらに、CPU11は、ステップS3において作成され、RAM13に格納された第3工程用のイエローのバーコードの印字データを、印字制御部15に供給する。

【0011】印字制御部15は、CPU11より供給されたマゼンタの印字データ、シアンの印字データ、イエローの印字データを重ね合わせてカラー印字するための制御信号を印字ヘッド5に供給する。そして、印字ヘッド5は、マゼンタの印字データに対応するバーコードをマゼンタで、シアンの印字データに対応するバーコードをシアンで、イエローの印字データに対応するバーコードをイエローでラベル1に重ね合わせて印字する。

【0012】このようにして、図4に示すように、マゼンタの第1工程のバーコードと、シアンの第2工程のバーコードと、イエローの第3工程のバーコードが重ね合わされたカラーのバーコードがラベル1上に形成される。

【0013】図5は、本発明の工程管理システムの概略図を表している。まず最初に、図1乃至図4を参照して上述したようにして、第1工程に対応するマゼンタのバーコードと、第2工程に対応するシアンのバーコードと、第3工程に対応するイエローのバーコードが重ね合わせて印字された図4に示すようなラベルを発行する。

【0014】このラベルを、工程管理する対象となる品物に貼り付ける。そして、品物が各工程に送られると、各工程において、図6に示したような、例えば、カラーのCCD(charge coupled device)からなるカラーカメラ31と、色分解処理部32と、処理部33からなる工程管理装置30を用いて、ラベル1に印字された各工程のバーコードの画像が読み取られ、各工程に対応する情報が解析されて対応する処理が行われる。

【0015】まず最初に、第1工程に品物が送られる

と、カラーカメラ31により、ラベル1に印字されたバーコードの画像が撮像され、撮像されたバーコードの画像に対応する画像データが色分解処理部32に供給される。この画像データは、例えば、各画素毎に、赤(R)、緑(G)、青(B)の各色成分がそれぞれ0乃至255の値で表されたデータである。

【0016】色分解処理部32は、カラーカメラ31より供給された画像データからマゼンタのみで構成される画像を抽出し、マゼンタのみで構成される画像に対応する画像データを処理部33に供給する。処理部33は、色分解処理部32より供給されたマゼンタのみで構成されるバーコードの画像に対応する画像データで表される情報を解析する。そして、解析結果を図示せぬホストコンピュータに転送し、第1工程が処理されたことをホストコンピュータに知らせ、第2工程へ品物を送る。

【0017】第2工程に品物が送られると、カラーカメラ31により、ラベル1に印字されたバーコードの画像が撮像され、撮像されたバーコードの画像に対応する画像データが色分解処理部32に供給される。

【0018】次に、色分解処理部32は、カラーカメラ31より供給された画像データからシアンのみで構成される画像を抽出し、シアンのみで構成される画像に対応する画像データを処理部33に供給する。処理部33は、色分解処理部32より供給されたシアンのみで構成されるバーコードの画像に対応する画像データで表される情報を解析する。そして、解析結果を図示せぬホストコンピュータに転送し、第2工程が処理されたことをホストコンピュータに知らせ、第3工程に品物を送る。

【0019】第3工程に品物が送られると、カラーカメラ31により、ラベル1に印字されたバーコードの画像が撮像され、撮像されたバーコードの画像に対応する画像データが色分解処理部32に供給される。

【0020】次に、色分解処理部32は、カラーカメラ31より供給された画像データからイエローのみで構成される画像を抽出し、イエローのみで構成される画像に対応する画像データを処理部33に供給する。処理部33は、色分解処理部32より供給されたイエローのみで構成されるバーコードの画像に対応する画像データで表される情報を解析する。そして、解析結果を図示せぬホストコンピュータに転送し、第3工程が処理されたことをホストコンピュータに知らせ、処理を終了する。

【0021】このように、複数のバーコードを異なる色で重ね合わせてラベル1に印字することにより、例えば、工程管理するために用いるラベル1のサイズを最小限にすることができ、複数の工程を1つのカラーのバーコードで管理することができる。

【0022】上記実施の形態において、ラベル1にバーコードをカラーで印字する方法としては、各色成分を減法混色して印字する方法と、各色のバーコードを各色のドットで構成し、各色に対応するドット同士が重ならな

いようにして印字する方法とがある。いずれの場合でも、同一領域に複数のバーコードを印字することができる。また、いずれの場合にも、各色成分のバーコードを抽出することができる。

【0023】なお、上記実施の形態においては、ラベル1に複数の工程に対応するカラーのバーコードを印字する場合について説明したが、ラベル1に複数の工程に対応するカラーの2次元コードやその他の識別コードを印字するようにすることもできる。

【0024】また、上記実施の形態では、3つの異なる色のバーコードを印字する場合について説明したが、4以上の色のバーコードを重ね合わせて印字するようにすることもできる。

【0025】また、上記実施の形態で用いた具体的な数値は例であってこれに限定されるものではない。

【0026】

【発明の効果】以上の如く、請求項1に記載のラベルプリンタによれば、生成手段が、少なくとも2以上の識別コードに対応する印字データを生成し、印字手段が、生成された各印字データに対応する識別コードを、ラベルの同一の領域に各識別コード毎に異なる色で重ね合わせて印字するようにしたので、複数の識別コードを識別コードの1つ分の領域に印字することができ、ラベル上の同一の面積に、従来のバーコードに比べて、より多くの情報を持たせることができる。また、請求項3に記載の工程管理システムによれば、生成手段が、少なくとも2以上の識別コードに対応する印字データを生成し、印字手段が、生成された各印字データに対応する識別コードを、ラベルの同一の領域に各識別コード毎に異なる色で重ね合わせて印字し、読み取り手段が、ラベルに印字された識別コードの画像を読み取り、色分解手段が、読み取られた識別コードの画像を、各工程に対応する色成分からなる識別コードの画像に分解し、解析手段が、分解された各色成分からなる各識別コードの画像に基づいて、各工程の識別コードを解析し、処理手段が、各工程毎に、解析手段によって解析された解析結果に対応する処理を行うようにしたので、複数の工程を工程数分の色のバーコードから構成される1つのバーコード分の大きさのカラーのバーコードで管理することができ、処理を効率的かつ簡単にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のラベルプリンタの一実施の形態の構成例を示す図である。

【図2】図1の制御部10の電気的な構成例を示すブロック図である。

【図3】制御部10の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図4】ラベル1に印字されたバーコードの例を示す図である。

【図5】各工程の処理を説明するための図である。

【図6】バーコードを読み取る装置の構成例を示す図である。

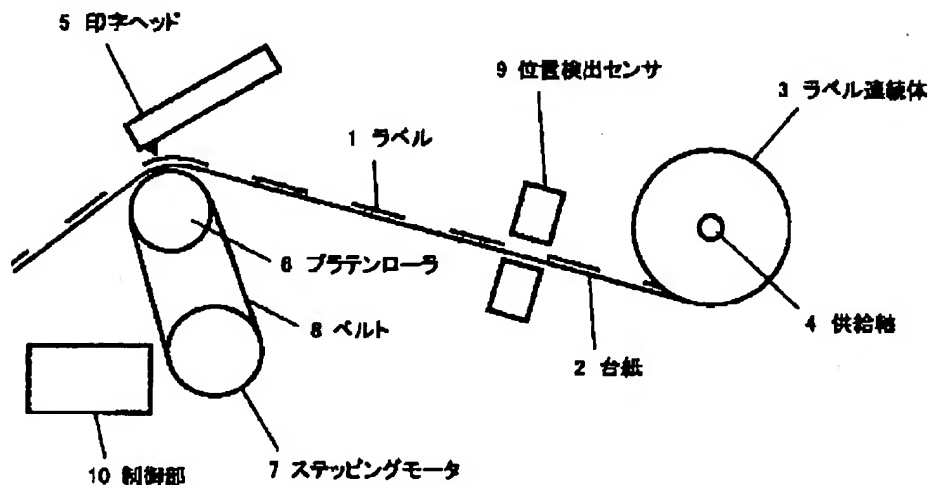
【図7】従来の複数のバーコードの印字例を示す図である。

【符号の説明】

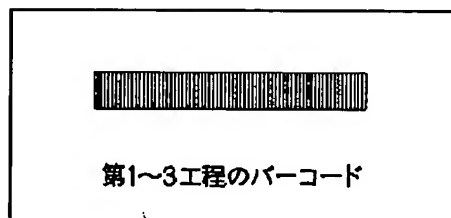
- 1 ラベル
- 2 台紙
- 3 ラベル連続体
- 4 供給軸
- 5 印字ヘッド
- 6 プラテンローラ
- 7 ステッピングモータ
- 8 ベルト
- 9 位置検出センサ
- 10 制御部

- 11 CPU
- 12 ROM
- 13 RAM
- 14 モータ制御部
- 15 印字制御部
- 16 センサ制御部
- 17 外部インタフェース部
- 18 入力部
- 19 モニタ
- 20 インタフェース
- 30 工程管理装置
- 31 カラーカメラ
- 32 色分解処理部
- 33 処理部

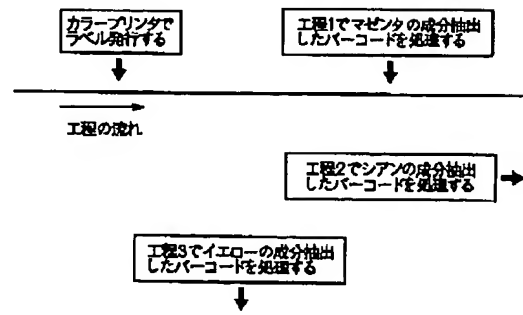
【図1】



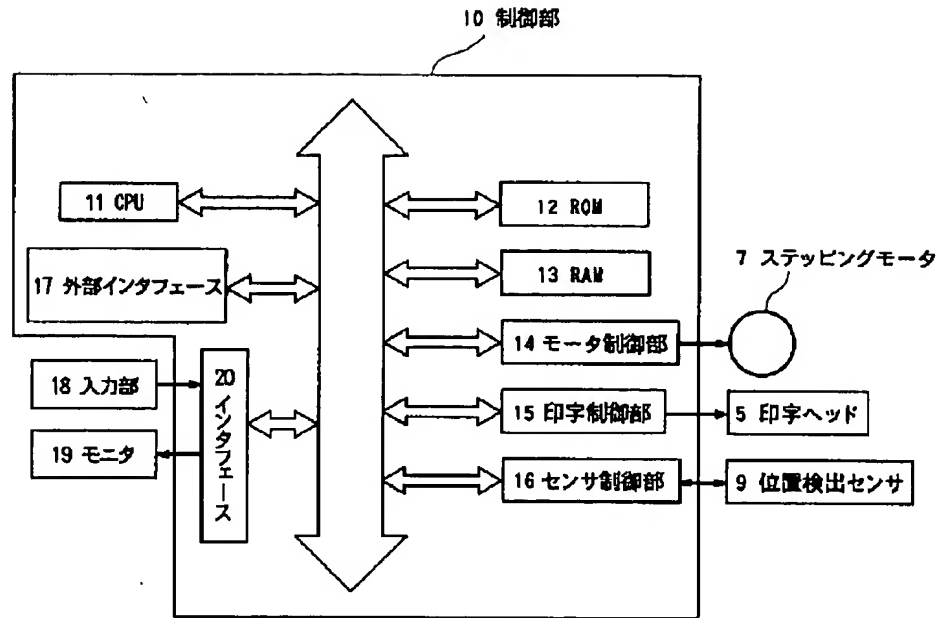
【図4】



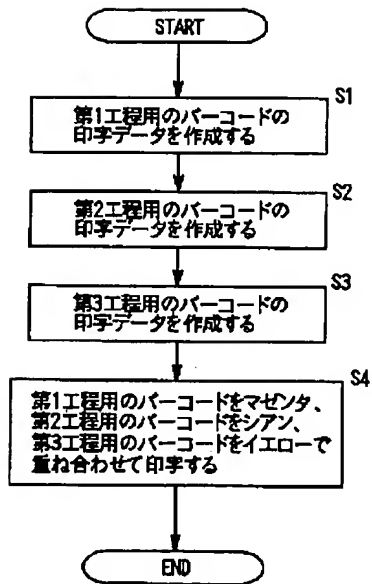
【図5】



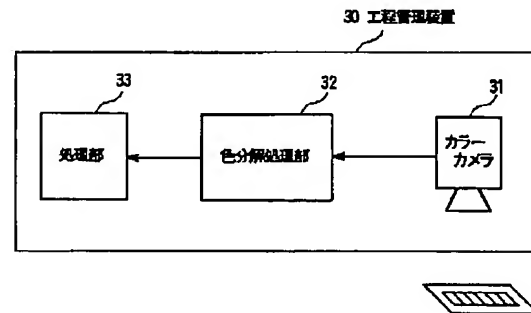
【図2】



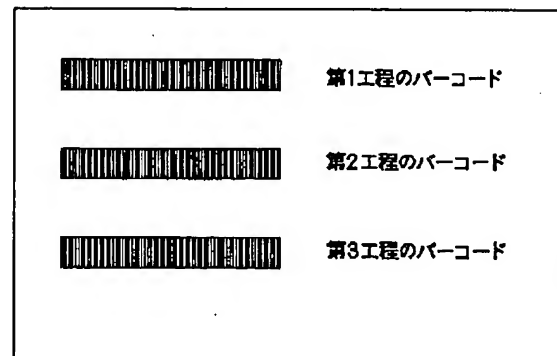
【図3】



【図6】



【図7】



DERWENT-ACC-NO: 2001-314626

DERWENT-WEEK: 200133

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Label printer piles and prints bar code of  
different colors to each identical area of label, based  
on printing data generated for each code

PATENT-ASSIGNEE: SATO CO LTD[SATN]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0271568 (September 27, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2001088361 A	April 3, 2001	N/A
006 B41J 005/30		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2001088361A	N/A	1999JP-0271568
September 27, 1999		

INT-CL (IPC): B41J003/01, B41J005/30

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001088361A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The generation unit generates printing data corresponding to more than one bar code to be printed on the label. A printing unit piles and prints bar code corresponding to each generated printing data to identical area of label, by color which is different for each code.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for bar code printing control system.

USE - Label printer for printing different colored bar codes or two-dimensional

codes.

ADVANTAGE - Performs printing of bar codes of different colors corresponding to each generated printing data on identical area of label.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the bar code printed by label printer. (Drawing includes non-English language text).

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/7

TITLE-TERMS: LABEL PRINT PILE PRINT BAR CODE IDENTICAL AREA LABEL  
BASED PRINT

DATA GENERATE CODE

DERWENT-CLASS: P75 T04

EPI-CODES: T04-A02B; T04-G07; T04-G08;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-226250